

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 644 495**

51 Int. Cl.:

E04F 19/04	(2006.01)	D21H 21/34	(2006.01)
C09C 3/10	(2006.01)		
C09C 3/00	(2006.01)		
E04F 13/02	(2006.01)		
D21H 27/18	(2006.01)		
D21H 17/07	(2006.01)		
D21H 17/67	(2006.01)		
D21H 19/38	(2006.01)		
D21H 19/46	(2006.01)		
D21H 21/28	(2006.01)		

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **21.11.2011 PCT/AU2011/001501**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **24.05.2012 WO12065230**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.11.2011 E 11841060 (4)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.07.2017 EP 2640910**

54 Título: **Productos decorativos y productos de construcción con opacidad mejorada**

30 Prioridad:

19.11.2010 AU 2010905133

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

29.11.2017

73 Titular/es:

**DEPCO-TRH PTY LTD (100.0%)
14 The Esplanade
Williamstown, Victoria 3016, AU**

72 Inventor/es:

PRICE, DAVID ELWYN

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 644 495 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Productos decorativos y productos de construcción con opacidad mejorada

5 Campo de la invención

La invención se refiere a productos decorativos y a productos de construcción, especialmente pero no exclusivamente a laminados de productos decorativos y de construcción utilizados en la fabricación de componentes de muebles, suelos, paredes o techos y a la fabricación de dichos laminados. Los laminados decorativos y los laminados de productos de construcción utilizados en edificios y para muebles se fabrican con una diversidad de materiales incluyendo papel decorativo, papeles kraft, papeles equilibrantes, papeles de revestimiento y materiales no tejidos.

15 Antecedentes de la invención

En la fabricación de laminados decorativos y laminados de productos de construcción se usa papel o material no tejido como un vehículo de resina, color, diseño o cualquier combinación de éstos. Además, la naturaleza fibrosa del papel o material no tejido proporciona resistencia frente al agrietamiento y/o una resistencia mejorada al impacto. En algunos casos, el papel o material no tejido no se necesita y el producto de construcción solamente se recubre. El material no tejido fabricado con fibras de vidrio o de basalto también mejorará la resistencia al fuego. La resina utilizada para impregnar el papel o material no tejido generalmente es transparente para evitar la interferencia con los aspectos visuales tales como el color o la impresión deseados.

En la fabricación de laminados decorativos y laminados de productos de construcción se sabe incluir pigmentos para proporcionar un color deseado, así como opacidad. La opacidad se necesita para proporcionar interferencia visual entre la superficie y cualquier material de fondo. Se encuentra un buen ejemplo en laminados decorativos en los que el material de referencia puede ser un panel de madera o uno o varios papeles kraft. El papel o material no tejido que no tiene opacidad mostraría el color y la estructura del material de fondo interfiriendo de este modo con el atractivo visual pretendido del producto final. En el caso de laminados de color blanco la resina de impregnación y la resina de recubrimiento pueden contener TiO_2 adicional para mejorar adicionalmente el resultado visual.

Los materiales utilizados para la opacidad son bien conocidos y se eligen por su rendimiento y su influencia económica y ambiental. Es bien sabido que el TiO_2 es el principal agente opacificante de color blanco inorgánico, que se suministra en ya sea en forma de rutilo o anatasa. El índice de refracción de la luz (IRL) del TiO_2 es mejor que el de cualquier sustituto conocido, siendo del orden de 2,7 para rutilo y 2,5 para anatasa. Para la comparación, los IRL de materiales alternativos que se usan para proporcionar opacidad están en el orden de ZnS 2,37, ZnO 2, PCC 1,6, caolín 1,56, talco 1,57.

También se conocen otros métodos de la técnica anterior. Se conocen previamente una partícula fina utilizada para el recubrimiento y la impresión y paneles decorativos a partir de la solicitud de patente japonesa no examinada N.º H6-306313. El objeto de la invención es obtener un tono de color metálico brillante constante sobre una superficie recubierta o impresa tal como un panel decorativo. Una película de recubrimiento de este tipo contiene escamas circulares de 6 μm de cianurato de melamina. El recubrimiento se forma mediante el horneado sobre una lámina de aluminio de una resina acrílica que contiene el 5 % en peso de cianurato de melamina.

La solicitud internacional WO 2006/111458 A1 desvela un laminado retardante de la llama con una resistencia mejorada al fuego y al impacto. El laminado comprende una primera capa de papel impregnado con resina y al menos una capa de velo reforzado con fibra. Puede haber una segunda capa de papel impregnado con resina, en el que la capa o capas de velo reforzado con fibra se intercalan entre las capas de papel impregnado con resina. La capa de velo reforzado con fibra incluye un aglutinante secundario y una carga.

La Solicitud de Patente de los EE.UU. US 2007/00717989 A1 se refiere a un proceso para fabricar un papel de base decorativo para un laminado de papel que comprende la impregnación de un papel de base con una mezcla de pigmento de dióxido de titanio y agua, en la que el pigmento de dióxido de titanio se fabrica mediante el tratamiento de una mezcla de pigmento de dióxido de titanio y agua con una fuente de fósforo y una fuente de aluminio; el secado de la mezcla tratada para formar un pigmento tratado, teniendo el pigmento tratado grupos hidroxilo superficiales; y la eliminación de una proporción importante de los grupos hidroxilo de la superficie del pigmento tratado.

La Patente de los EE.UU. US 6.709.764 B1 desvela una hoja de papel decorativo y un laminado decorativo que comprende la misma. La hoja de papel se hace impregnable mediante una resina termoendurecible. Desvela adicionalmente una lámina decorativa impregnada con una resina termoendurecible y los paneles decorativos laminados o la sección de moldura que la incluyen. Por último, la invención se refiere a un proceso para la fabricación de las láminas, así como de las hojas decorativas impregnadas con una resina termoendurecible.

65

La referencia a cualquier técnica anterior en la memoria descriptiva no es, y no debe tomarse como, un reconocimiento o cualquier forma de sugerencia de que esta técnica anterior forme parte del conocimiento general habitual en Australia o cualquier otra jurisdicción o que se podría esperar razonablemente que esta técnica anterior se determinará, se entenderá y se considerará relevante por un experto en la materia.

5 Aunque cualquiera de estos documentos de la técnica anterior se refiera a la invención en parte, los métodos y productos desvelados en ellos son aún desventajosos.

10 Es un objeto de la invención proporcionar uno o más enfoques alternativos útiles para proporcionar opacidad en productos decorativos y productos de construcción, especialmente laminados de productos decorativos y de construcción.

Sumario de la invención

15 La invención se refiere a un laminado decorativo o de construcción que tiene un sustrato y un papel impregnado con resina sobre el sustrato, en el que el papel impregnado con resina incluye cianurato de melamina en una cantidad eficaz para proporcionar o potenciar la opacidad del laminado.

20 Para mejorar propiedades tales como la opacidad en laminados se sugiere la adición de melamina por medio de deposición de vapor en la publicación de patente internacional WO 2006/130907. Sorprendentemente, se ha descubierto que la inclusión de cianurato de melamina (MC) en o sobre una estructura de laminado u otro producto decorativo o de construcción proporciona una mejora significativa de la opacidad. Además, el cianurato de melamina actuando como un lubricante sólido puede mejorar la postformabilidad del laminado.

25 El cianurato de melamina (MC) es un producto químico industrial normalmente fabricado a partir de melamina y ácido cianúrico o ácido isocianúrico, conocido en la industria como un aditivo retardante de la llama para la poliamida (por ejemplo, nylon), el poliuretano y resinas epoxi. No es estrictamente una sal sino un complejo cristalino de melamina y ácido cianúrico.

30 La inclusión de MC en o sobre un laminado decorativo o laminado de producto de construcción puede surgir de la adición del MC durante el proceso de fabricación de papel, por ejemplo, en el extremo húmedo de la máquina de papel o durante el proceso de fabricación de material no tejido, por ejemplo cuando se aplica un aglutinante a las fibras de vidrio, o de la aplicación como recubrimiento al papel o material no tejido después de la formación de la tira continua, ya sea en línea o como una aplicación fuera de línea. Hay disponibles diversos métodos para aplicar un recubrimiento, por ejemplo, mediante prensa de encolado, máquina de recubrir por rodillos, pulverización, cuchilla de aire, máquina de recubrir en cortina o máquina de recubrir de cuchilla. Además, el MC puede aplicarse mediante sublimación o como una reacción sólida entre la melamina y ácido cianúrico. El método de aplicación del recubrimiento no se limita a los ejemplos ya que cualquier número de factores pueden influir en la decisión de qué método de recubrimiento usar.

40 Más generalmente, el MC puede proporcionarse en un recubrimiento sobre el producto decorativo o de construcción, o en una capa superficial del producto. El producto puede ser un sustrato que tiene un recubrimiento que contiene cianurato de melamina en una cantidad suficiente para proporcionar o potenciar la opacidad.

45 Como alternativa o de forma adicional, la inclusión del MC puede surgir de la adición del MC en el proceso de impregnación de un papel o material no tejido para su uso posterior en la creación de un laminado decorativo o un laminado de producto de construcción. Como alternativa, el MC también puede añadirse directamente a la superficie de un sustrato tal como un panel de madera o tablero de yeso para proporcionar opacidad como parte o no de un recubrimiento. Si se aplica en el proceso de impregnación el MC puede añadirse a la resina de impregnación, o el MC puede aplicarse como recubrimiento, o el MC puede aplicarse usando tanto la impregnación como el recubrimiento. El recubrimiento que contiene el MC puede incluir un aglutinante, por ejemplo, PVA, o puede mezclarse en una resina, por ejemplo, resina de UF o MF. El recubrimiento también puede ser un polímero diferente al de la resina de impregnación, cuyos ejemplos no limitantes son de un tipo acrílico, epoxi, uretano, melamina, urea, fenol o poliéster.

55 El recubrimiento de MC también puede incluir otros materiales tales como, pero no limitados a, TiO₂, ZnS, CaCO₃, caolín, talco, aditivos antiestáticos, aditivos antibacterianos o aditivos resistentes a la abrasión o resistentes al rayado. El recubrimiento de MC puede combinarse con un aglutinante, o puede mezclarse en una resina. El MC puede premezclarse con uno o más de otros materiales para potenciar la dispersión o para encapsular los otros materiales. El MC puede mezclarse con pigmentos para proporcionar color, así como opacidad.

60 En un primer aspecto, la invención proporciona un producto decorativo o de construcción en el que uno o más constituyentes del producto incluyen cianurato de melamina en una cantidad eficaz para proporcionar o potenciar la opacidad en el producto.

65

En un segundo aspecto, la invención proporciona un método de fabricación de un producto decorativo o de construcción que incluye proporcionar uno o más constituyentes del producto con cianurato de melamina en una cantidad eficaz para proporcionar o potenciar la opacidad en el producto.

5 El producto es preferentemente un laminado y normalmente incluye un componente de papel impregnado o material no tejido y, opcionalmente, un sustrato que soporta el componente de papel impregnado o material no tejido. La sustancia de impregnación es normalmente, pero no necesariamente, una resina.

10 Los uno o más constituyentes que incluyen cianurato de melamina entonces comprenden uno o más constituyentes del laminado o sustrato que comprende un componente de papel o material no tejido, un recubrimiento, una resina de impregnación y el sustrato.

15 Preferentemente, el cianurato de melamina está presente en conjunto con uno o más de otros aditivos opacificantes seleccionados entre TiO_2 , ZnS , CaCO_3 , talco y caolín. Una combinación de MC y TiO_2 ha demostrado ser especialmente eficaz.

20 La forma en la que el cianurato de melamina está presente puede ser uno o más de un recubrimiento, un recubrimiento que incluye MC en mezcla, una fase de MC distribuida a través del constituyente respectivo del laminado y un constituyente distribuido de una fase mixta que comprende el constituyente.

Ventajosamente, el laminado de la invención puede presentar una mejor postformabilidad y/o resistencia al fuego con respecto al mismo laminado sin MC.

25 En una realización, el MC puede añadirse a materiales de papel o no tejidos adecuados para su uso en la fabricación de laminados decorativos y laminados de productos de construcción, durante el proceso de fabricación del papel o el material no tejido.

30 En un aspecto adicional, la invención se prolonga a un papel o material no tejido que incluye cianurato de melamina en o sobre el papel o material no tejido en una forma eficaz para potenciar la opacidad del papel o material no tejido en un laminado posterior en el que se incorpora el papel o material no tejido.

35 Más generalmente, el producto decorativo o de construcción puede ser un panel o moldura. El MC puede incluirse en una sustancia que se aplica como recubrimiento directamente sobre el producto. La sustancia puede ser una resina en realizaciones particulares.

Por ejemplo, los componentes de melamina y ácido cianúrico del MC pueden añadirse a una pasta de papel (A). Una pasta corriente abajo (B) que consiste en agua, celulosa, melamina y ácido cianúrico se agita, permitiendo que la melamina y el ácido cianúrico se solubilizan y reaccionen para formar MC, después, se forma una hoja de papel.

40 En una combinación alternativa de materiales, los componentes del MC se añaden a una pasta de papel (C), siendo los componentes melamina y ácido cianúrico. La pasta corriente abajo (D) que consiste en agua, celulosa, TiO_2 , melamina y ácido cianúrico se agita, permitiendo que la melamina y el ácido cianúrico se solubilizan y reaccionen para formar MC, después, se forma una hoja de papel.

45 En una alternativa adicional la melamina y el ácido cianúrico se disuelven por separado en agua y las 2 soluciones se mezclan juntas y se agitan durante 30 minutos a temperatura ambiente (23 °C), permitiendo la formación de MC. La solución que contiene MC se añade a la pasta de papel (D) y se forma una hoja de papel.

50 En otra realización, el MC puede añadirse a materiales de papel o no tejidos posteriormente a su fabricación, por ejemplo, durante procesos adicionales en la cadena de fabricación de valor añadido. Por ejemplo, el MC puede añadirse a la tira de papel o tira de material no tejido ya formada a través de una prensa de encolado o cualquier otro método de recubrimiento. La adición de MC como recubrimiento al papel ya formado puede realizarse en línea o puede realizarse fuera de línea.

55 En una realización alternativa, el MC se añade a una resina de impregnación y la resina que contiene MC se impregna en el papel o material no tejido. Como alternativa, el papel o material no tejido se impregna y el MC se aplica al primer papel o material no tejido impregnado como recubrimiento. Es práctico que el MC pueda añadirse a través de las etapas tanto de impregnación como de recubrimiento.

60 En otra realización, el MC puede añadirse directamente a un sustrato de laminado de producto de construcción (por ejemplo, un panel a base de madera o tablero de yeso) para mejorar la opacidad de un recubrimiento sobre la superficie del sustrato. Por ejemplo, el MC puede combinarse con un aglutinante y puede aplicarse directamente a la superficie de un sustrato. El aglutinante puede ser, como ejemplo no limitante, PVA o resina de UF o resina de MF.

El sustrato después puede mejorarse adicionalmente con un recubrimiento protector o decorativo: el recubrimiento protector o decorativo puede ser un papel o material no tejido impregnado. El sustrato recubierto de MC puede imprimirse antes de aplicar una capa protectora.

- 5 Es práctico que el MC se aplique al papel, material no tejido o sustrato mediante un método de recubrimiento en seco tal como el recubrimiento electrostático. El MC utilizado en la presente invención puede adquirirse listo para usar. Como alternativa, el MC puede fabricarse in situ.

10 Un método simple para la producción de cianurato de melamina in situ en una realización en la que se añade MC durante el proceso de fabricación de papel, implica la adición de melamina y ácido cianúrico a la pasta acuosa de papel y la agitación hasta que la melamina y el ácido cianúrico se hayan disuelto y formado MC in situ. Sin embargo, debido a la formación de MC antes de que se disuelvan completamente la melamina y el ácido cianúrico, este método puede tener una repercusión en el rendimiento de MC. Como alternativa preferida, la melamina y el ácido cianúrico se disuelven en soluciones acuosas separadas que después se combinan y se agitan para permitir la formación de MC in situ.

15 Un método para la producción de MC in situ en una realización en la que se añade MC corriente abajo a materiales de papel o no tejidos, implica la disolución de melamina y ácido cianúrico en agua y después la disolución y la agitación de las dos soluciones para permitir la formación de MC in situ. No es necesario deshidratar el MC completamente ya que puede añadirse a una resina de impregnación acuosa o una resina de recubrimiento acuosa y aplicarse a un papel o material no tejido.

Ejemplos

- 25 Los siguientes ejemplos informan de la opacidad conseguida usando MC solo o en combinación con otro agente opacificante.

Ejemplo 1

- 30 Se formó un disco de papel a partir de la siguiente mezcla de pasta de papel, designada Mezcla 1:

3,4 litros de agua

35 75 g de celulosa

37,5 g de melamina

37,5 g de ácido cianúrico

- 40 El disco de papel de 200 mm de diámetro, que pesaba 2,88 g, se impregnó a continuación con resina de formaldehído de melamina y se secó hasta la fase B. El papel se formó en un laminado de alta presión en una prensa caliente.

45 La opacidad medida como % de reflexión sobre un patrón de color negro fue del 43,1 %.

Ejemplo 2

Se formó un disco de papel a partir de la siguiente mezcla de pasta de papel, designada Mezcla 2:

50 3,4 litros de agua

75 g de celulosa

55 26,25 g de TiO₂

12,5 g de melamina

12,5 g de ácido cianúrico

- 60 La reacción entre los componentes se realizó a 23 °C durante 30 minutos. El disco de papel, que pesaba 2,73 g y tenía un contenido de cenizas del 11,4 %, se impregnó a continuación con resina de formaldehído de melamina, se secó hasta la fase B y se fabricó como un laminado de alta presión como en el Ejemplo 1. El MC y el TiO₂ estaban presentes en proporciones en peso iguales.

- 65 La opacidad se midió como del 84,2 %, lo que indica que una combinación de MC y TiO₂ fue más eficaz en la potenciación de la opacidad que el MC solo (ejemplo 1).

Ejemplo Comparativo 3

Se formó un disco de papel a partir de la siguiente mezcla de pasta, designada Mezcla 3:

5 3,4 litros de agua

 75 g de celulosa

 16,87 g de TiO₂

10 El disco de papel que pesaba 2,76 g y tenía un contenido de cenizas del 14,4 %, se impregnó a continuación con resina de formaldehído de melamina, se secó hasta la fase B y se fabricó como un laminado de alta presión como en el Ejemplo 1.

15 La opacidad se midió como del 83,9 %, lo que indica que una combinación de MC y TiO₂ fue eficaz en la potenciación de la opacidad de forma similar al TiO₂ solo. Esto tiene la ventaja de que el MC, menos abrasivo y comercialmente más atractivo, siendo menos costoso y más fácilmente disponible, puede usarse para sustituir el TiO₂.

20 Ejemplo 4

 Se formó un papel a partir de la pasta Mezcla 2 anterior. En esta ocasión, la melamina y el ácido cianúrico se disolvieron primero por separado cada uno en 5 litros de agua, después se añadieron a la pasta de agua, celulosa y TiO₂ en un matraz separado y se mezclaron a 23 °C durante 30 minutos. El disco de papel formado de este modo se impregnó con resina de formaldehído de melamina, se secó hasta la fase B y se fabricó como un laminado de alta presión como en el Ejemplo 1.

 La opacidad se midió como del 83,7 %.

30 Ejemplo 5

 Se formó un papel a partir de la pasta Mezcla 2 anterior. En esta ocasión, la mezcla se agitó a 80 °C durante 30 minutos, antes de que se formara el papel. Este disco de papel se impregnó con resina de formaldehído de melamina, se secó hasta la fase B y se fabricó como un laminado de alta presión como en el Ejemplo 1.

35 La opacidad se midió como del 86,2 %, marginalmente el mejor resultado. Esto se atribuye a una mayor disolución expresada como g/l de melamina y ácido cianúrico a temperatura elevada permitiendo una mayor formación de MC.

40 Ejemplo 6

 Para formar una mezcla similar a la mezcla de papel 2, la melamina y el ácido cianúrico se mezclaron primero en un matraz separado a 80 °C (sustancialmente más alta que en el Ejemplo 4) durante 30 minutos, después se filtraron y se lavaron con agua, después se añadieron a la pasta de agua, celulosa y TiO₂. El papel se impregnó con resina de formaldehído de melamina, se secó hasta la fase B y se fabricó como un laminado de alta presión como en el Ejemplo 1.

 La opacidad se midió como del 86 %

50 Ejemplo 7

 Un papel de decoración de color blanco de 75 g/m² con un contenido de TiO₂ de aproximadamente el 36 % se impregnó con resina de formaldehído de melamina (MF) transparente, después, un papel de la misma producción se impregnó con una mezcla de resina de MF y cianurato de melamina (MC). Se consiguieron pesos finales similares (aproximadamente 168 g/m²) con 21,5 g de MC reemplazando una cantidad similar de resina MF.

55 En luz de tipo D65 10 Deg (luz del día simulada) se descubrió el papel que contenía MC era de color más blanco, un poco menos verde y más amarillo que la muestra impregnada solo con MF.

60 Se descubrió que la muestra con MC tenía una mejor opacidad: del 94,18 % frente al 91,23 %. En virtud de este resultado observado, se prevé que la resina pueda sustituirse parcialmente por MC, por ejemplo, hasta el 10 % o quizás hasta el 20 % o incluso hasta el 30 %, para permitir de este modo reducir el TiO₂ total en el sistema (en la resina y en el papel) sin ninguna reducción material de la opacidad.

Ejemplo 8

- 5 Un papel de decoración de color blanco de 60 g/m² con un contenido de TiO₂ de aproximadamente el 30 % se impregnó con una resina de MF que contenía TiO₂ al 13 % (30 kg de resina de MF + 4,5 kg de TiO₂). El peso final del papel impregnado era de aproximadamente 140 g/m². El papel impregnado se prensó sobre un trozo de tablero de partículas. Las características de color de acuerdo con el sistema CIELab se midieron como L* 92,03, a* -0,92, b* 1,28.
- 10 Una muestra de papel de 60 g/m² de la misma producción se impregnó con una resina de MF que contiene el 9,13 % de TiO₂ y el 5,15 % de MC (30 kg de resina de MF + 3,15 kg de TiO₂ + 1,8 kg de MC). El peso final del papel impregnado era de aproximadamente 140 g/m². El papel impregnado se prensó sobre un trozo de tablero de partículas. Las características de color de acuerdo con el sistema CIELab se midieron como L* 92,07, a* -0,94, b* 1,26.
- 15 La sustitución de TiO₂ con MC no cambió las características de color del laminado de color blanco en ningún grado notable.
- 20 Las solubilidades de la melamina y el ácido cianúrico son bien conocidas y deben tomarse en cuenta cuando se preparan mezclas a base de agua utilizadas en la fabricación de papel. En consecuencia, las mezclas mencionadas anteriormente y la cantidad y la relación de melamina y ácido cianúrico solamente se describen como ejemplos no limitantes. El aumento de la temperatura del agua da como resultado una disolución más rápida de la melamina y del ácido cianúrico, así como el aumento de la solubilidad de la melamina y el ácido cianúrico proporciona un mayor rendimiento de MC por litro de agua.
- 25 Se encuentra que la adición de MC para proporcionar opacidad y/o servir como reemplazo o extensor para TiO₂ también trae mejoras importantes en otras características. Un ejemplo es que debido a que el MC actúa como lubricante, la postformabilidad de un laminado mejora tanto por la actuación del MC como lubricante, como debido a que el MC se ha utilizado para sustituir al TiO₂. Además, es probable que la presencia de MC para mejorar la opacidad mejore la resistencia al fuego de un laminado decorativo, un laminado de productos de construcción o un panel a base de madera o tablero de yeso.
- 30 El uso de MC como se describe en la presente memoria descriptiva es de valor comercial en la fabricación de laminados decorativos o laminados de productos de construcción a base de papel o material no tejido o se aplica directamente a un sustrato de productos de construcción tal como un panel a base de madera o tablero de yeso, y encuentra aplicación en la fabricación de muebles o productos de construcción tales como artículos de suelos, paredes o techos.
- 35 El uso de MC en papel no utilizado adicionalmente en un procedimiento de adición de valor también se prevé como parte de la invención.
- 40 La cantidad de MC aplicado al papel, material no tejido o sustrato de laminado de producto de construcción puede variar con respecto a la opacidad deseada debido a la intensidad del color o la variación del color del material de fondo y al atractivo comercial del MC como sustituto en sistemas opacificantes existentes. Por tanto, se prevé que los papeles, materiales no tejidos o laminados de productos de construcción pueden conseguir la opacidad deseada con el 100 % de MC y ningún otro agente opacificante, o que el MC puede usarse en combinación con agentes opacificantes existentes en una tasa de sustitución de entre el 1-99 %.
- 45 Como se usa en el presente documento, excepto cuando el contexto requiera otra cosa, el término "comprende" y variaciones del término, tales como "que comprende", "comprenden" y "compuesto", no tienen por objeto excluir aditivos, componentes, números enteros o etapas adicionales.
- 50

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un laminado decorativo o de construcción que tiene un sustrato y un papel impregnado con resina sobre el sustrato, en el que el papel impregnado con resina incluye cianurato de melamina en una cantidad eficaz para proporcionar o potenciar la opacidad del laminado.
2. Un laminado decorativo o de construcción de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el cianurato de melamina se incluye en la matriz del papel impregnado con resina.
- 10 3. Un laminado decorativo o de construcción de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en el que la resina que impregna el papel incluye adicionalmente TiO_2 .
- 15 4. Un laminado decorativo o de construcción de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en el que el cianurato de melamina está presente junto con dióxido de titanio eficaz para potenciar adicionalmente la opacidad del papel impregnado con resina con respecto a la presencia de cianurato de melamina en ausencia de dióxido de titanio.
- 20 5. Un laminado decorativo o de construcción de acuerdo con la reivindicación 4, en el que la opacidad del papel impregnado con resina es similar a la opacidad del papel impregnado con resina que surge de la presencia de dióxido de titanio en ausencia de cianurato de melamina.
6. Un laminado decorativo o de construcción de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que el laminado decorativo o de construcción es un panel o moldura.
- 25 7. Un laminado decorativo o de construcción de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en el que el cianurato de melamina se incluye en la resina que impregna el papel.
8. Un laminado decorativo o de construcción de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en el que el cianurato de melamina se incluye en un recubrimiento sobre el papel impregnado con resina.
- 30 9. Un método de fabricación de un laminado decorativo o de construcción que tiene un sustrato y un papel impregnado con resina sobre el sustrato, que incluye proporcionar el papel impregnado con resina con cianurato de melamina en una cantidad eficaz para proporcionar o potenciar la opacidad del laminado.
- 35 10. Un método de acuerdo con la reivindicación 9, en el que el cianurato de melamina se proporciona en la matriz del papel impregnado con resina.
- 40 11. Un método de acuerdo con la reivindicación 9 o 10, en el que el producto decorativo o de construcción es un panel o moldura.
- 45 12. Un método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 9 a 11, que incluye proporcionar el cianurato de melamina junto con dióxido de titanio eficaz para potenciar adicionalmente la opacidad del papel impregnado con resina con respecto a la presencia de cianurato de melamina en ausencia de dióxido de titanio.
13. Un método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 9 a 12, en el que el cianurato de melamina se incluye en la resina que impregna el papel.
14. Un método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 9 a 12, en el que el cianurato de melamina se incluye en un recubrimiento sobre el papel impregnado con resina.
- 50 15. Un método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 9 a 14, en el que el cianurato de melamina se genera in situ mediante la adición por separado de melamina y ácido cianúrico.